



# Manuale di istruzioni

Registratore di dati PCE-CR 10



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) possono essere trovate usando la funzione cerca su: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 19. maggio 2022  
V2.0



## Indice

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Funzione</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Contenuto della spedizione</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Utilizzo</b> .....	<b>4</b>
6.1	Preparazione per la misurazione .....	4
6.2	Mostrare informazione.....	4
6.3	Misurazione / registrazione.....	5
6.4	Retroilluminazione.....	5
6.5	Attivare o disattivare il contatore.....	5
6.6	Trasferimento dei dati al PC .....	5
6.7	Impostazioni avanzate.....	6
<b>7</b>	<b>Sostituzione della batteria</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Reset del sistema</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Interfaccia RS-232</b> .....	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Smaltimento del dispositivo e delle batterie</b> .....	<b>10</b>

# 1 Indicazioni di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.



## 2 Funzione

Il data logger può visualizzare correnti in un range di 0 ... 20 mA CC. Dispone di 3 canali che possono registrare i valori con diverse frequenze di registrazione.

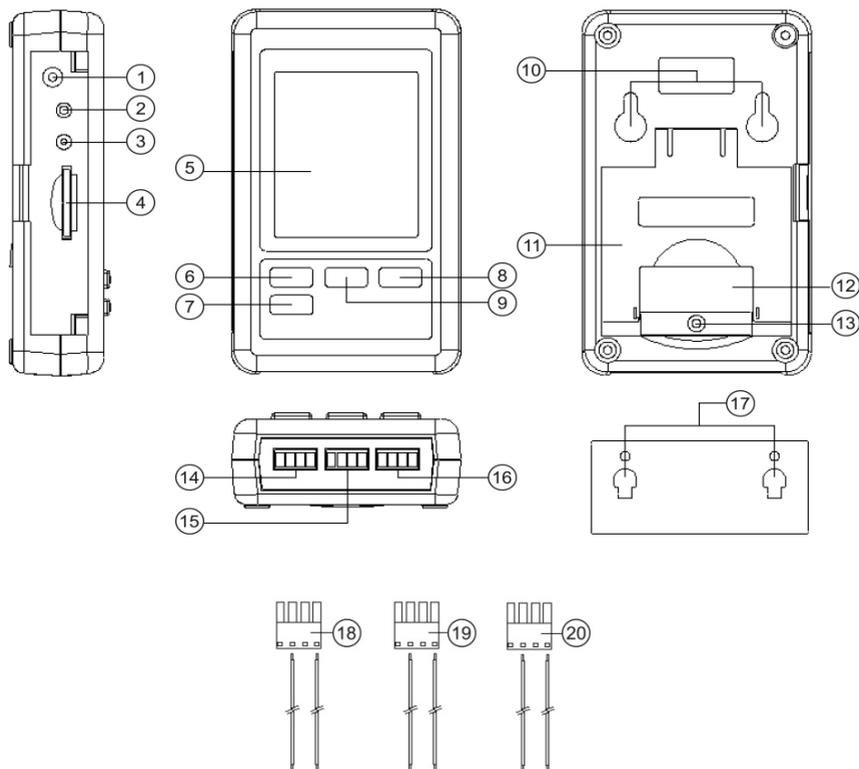
## 3 Specifiche tecniche

Range di misura	0/4 ... 20 mA
Precisione	$\pm(0,5 \% + 0,02 \text{ mA})$
Risoluzione	0,01 mA
impedenza di ingresso	10 $\Omega$
Frequenza di registrazione	1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 secondi
Memoria	Scheda SD (max. 16 GB)
Schermo	LCD retroilluminato
Frequenza di aggiornamento dello schermo	1 s
Alimentazione	6 x batterie da 1,5 V, tipo AAA Alimentatore 9 V / 800 mA
Autonomia	Ca. 30 h Con una frequenza di registrazione di 2 secondi
Condizioni operative	0 ... 50 °C / <85 % U.R.
Dimensioni	132 x 80 x 32 mm
Peso	210 g

## 4 Contenuto della spedizione

- 1 x Registratore di dati per la corrente PCE-CR 10
- 3 x Terminali di collegamento
- 1 x Scheda di memoria SD
- 1 x Supporto da parete
- 1 x Nastro adesivo
- 6 x Batterie da 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Manuale di istruzioni

## 5 Descrizione del dispositivo



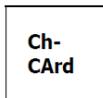
- |                           |  |
|---------------------------|--|
| ① Ingresso di 9V DC       | ⑪ Stand  |
| ② Tasto di inizio         | ⑫ Vano batteria                                      |
| ③ Uscita RS232            | ⑬ Vite del vano batteria                             |
| ④ Slot per schede SD      | ⑭ Canale di ingresso di misurazione 1                |
| ⑤ Display                 | ⑮ Canale di ingresso di misurazione 2                |
| ⑥ Tasto LOG / Enter       | ⑯ Canale di ingresso di misurazione 3                |
| ⑦ Stabilire Impostazioni  | ⑰ Supporto da parete                                 |
| ⑧ ▼ / Tasto di accensione | ⑱ Connettore di misurazione del canale di ingresso 2 |
| ⑨ ▲ / Tasto ora           | ⑳ Connettore di misurazione del canale di ingresso 3 |
| ⑩ Foro per il montaggio   |  |

## 6 Utilizzo

### 6.1 Preparazione per la misurazione

- Prima di utilizzare il dispositivo la prima volta, inserire le batterie in modo corretto come descritto nel capitolo 7. Le batterie sono assolutamente necessarie per il funzionamento del LOG interno quando lo strumento è spento.
- Inserire una scheda SD nell'apposito slot. Formattare la scheda prima di utilizzarla per la prima volta, o nel caso che la scheda sia stata formattata da altri dispositivi. Per formattare la scheda SD, procedere come descritto nel capitolo 6.7.1
- Accendere il dispositivo con il tasto "▼ / Power".
- Controllare data, ora e intervallo di registrazione. Premere il tasto "▲ / Ora" per circa 2 secondi. I valori impostati vengono visualizzati uno dopo l'altro. È possibile modificare la data, l'ora e l'intervallo di registrazione come descritto nel capitolo 6.7.3
- Assicurarsi che il carattere decimale sia impostato correttamente. Il carattere decimale predefinito è un punto. In Europa, invece, è comune utilizzare la virgola. Se il carattere decimale non è ben impostato nel proprio paese, potrebbe causare valori errati e complicazioni durante la lettura della scheda di memoria. È possibile effettuare l'impostazione come descritto nel capitolo □
- Attivare o disattivare il suono dei tasti e il controllo come descritto nel capitolo 6.7.4
- Attivare o disattivare l'uscita RS232 come descritto nel capitolo 6.7.6
- Collegare la linea di segnale alle corrispondenti prese degli ingressi di misurazione, rispettando la corretta polarità.

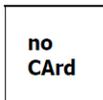
### 6.2 Mostrare informazione



La scheda SD è piena o difettosa.  
Svuotare e formattare la scheda SD.  
Se l'indicazione si visualizza ancora, sostituire la scheda SD.



Livello basso di batteria  
Sostituire le batterie.



Non è stata inserita la scheda SD

### 6.3 Misurazione / registrazione

- Collegare i connettori di misura all'ingresso del canale corrispondente, rispettando la corretta polarità.
- Collegare il misuratore con il tasto "▼ / Power".  
Appaiono i valori di misura correnti.

#### 6.3.1 Avvio della funzione di registrazione

- Per avviare il logger, tenere premuto il tasto "LOG/Enter" per 2 secondi. Come conferma appare brevemente "Scan" nella parte superiore dello schermo. "Datalogger" appare tra le schermate del canale 2 e del canale 3. Le lettere "Datalogger" lampeggiano e il suono di controllo è udibile nell'intervallo di registrazione impostato (se non disabilitato).

#### 6.3.2 Uscire dalla funzione di registro

- Per uscire dalla funzione di registro, tenere premuto il tasto "LOG/Enter" per 2 secondi. Il dispositivo torna alla modalità di misurazione.

### 6.4 Retroilluminazione

#### 6.4.1 Funzionamento della batteria

Premere il tasto "▼ / Power" per attivare la funzione di retroilluminazione dello schermo per circa 6 secondi dopo aver acceso il misuratore.

#### 6.4.2 Funzionamento della rete

Premere il tasto "▼ / Power" per attivare o disattivare la funzione di retroilluminazione dello schermo dopo aver acceso il dispositivo.

### 6.5 Attivare o disattivare il contatore

- Se è necessario, scollegare l'alimentatore dalla presa di corrente e dal contatore.
- Tenere premuto il tasto "▼ / Power" per 2 secondi.
- Per riaccendere il misuratore, premere e rilasciare una volta il tasto "▼ / Power".

Non è possibile scollegare il misuratore mentre viene alimentato con l'alimentatore.

### 6.6 Trasferimento dei dati al PC

- Rimuovere la scheda SD dal misuratore quando la registrazione è terminata.  
**Attenzione**
- La rimozione della scheda SD mentre la funzione di registrazione è attiva potrebbe causare la perdita di dati
- Inserire la scheda SD nell'apposito slot del PC o in un lettore di schede SD collegato al PC.
- Avviare il programma del foglio di calcolo nel PC, aprire il file sulla scheda SD e visualizzare i dati.

### 6.6.1 Struttura della scheda SD

La struttura seguente viene creata automaticamente nella scheda SD quando viene utilizzata per la prima volta o dopo la formattazione:

- Cartella "MAA01"
- File "MAA01001" con massimo 30 000 linee
- Se vengono superate le 30 000 linee si genera automaticamente un nuovo file.

Esempio di file

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Position	Date	Time	Ch1_Value	Ch1_Unit	Ch2_Value	Ch2_unit	Ch3_Value	Ch3_unit
2	1	2013/11/26	11:25:13	4.03	mA	8.84	mA	20.04	mA
3	2	2013/11/26	11:25:18	4.03	mA	8.83	mA	20.03	mA
4	3	2013/11/26	11:25:23	4.03	mA	8.83	mA	20.03	mA
5	4	2013/11/26	11:25:28	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA
6	5	2013/11/26	11:25:33	4.03	mA	8.83	mA	20.03	mA
7	6	2013/11/26	11:25:38	4.03	mA	8.83	mA	20.03	mA
8	7	2013/11/26	11:25:43	4.03	mA	8.83	mA	20.03	mA
9	8	2013/11/26	11:25:48	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA
10	9	2013/11/26	11:25:53	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA
11	10	2013/11/26	11:25:58	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA
12	11	2013/11/26	11:26:03	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA
13	12	2013/11/26	11:26:08	4.01	mA	8.81	mA	20.01	mA
14	13	2013/11/26	11:26:13	4.01	mA	8.81	mA	20.01	mA
15	14	2013/11/26	11:26:18	4.01	mA	8.81	mA	20.01	mA
16	15	2013/11/26	11:26:23	4.01	mA	8.81	mA	20.01	mA
17	16	2013/11/26	11:26:28	4.02	mA	8.82	mA	20.02	mA

### 6.7 Impostazioni avanzate

- Con strumento acceso e data logger non attivato, tenere premuto il tasto "SET" fino a quando sul display non compare "Set".
- Con il tasto "SET" si possono stabilire, una dietro l'altra, le seguenti opzioni di impostazione.

	Indicazione del display	Azione
1	Sd F	Formattare la scheda SD
2	dAtE	Fissare data e ora
3	SP-t	Tempo di campionamento/intervallo di registro
4	bEEP	Attivazione/disattivazione del suono dei tasti/controllo
5	dEC	Carattere decimale . o ,
6	rS232	Uscita RS 232 attivata/disattivata

Se non viene effettuato alcun ingresso nei successivi 5 secondi, il dispositivo torna in modalità di misurazione.

### 6.7.1 Formattare la scheda SD

- Accedere alle impostazioni avanzate come descritto sopra. Sullo schermo appare l'indicazione Sd F.
- Utilizzare il tasto "▼ / Power" o "▲ / Time" e selezionare sì o no.
- Confermare la selezione con il tasto "LOG / Enter".
- Se viene selezionato "Sì", confermare di nuovo con il tasto "LOG / Enter".
- Premere più volte il tasto "SET" per tornare alla modalità di misurazione o attendere 5 secondi; il misuratore passa automaticamente alla modalità di misurazione.

#### Attenzione!

Se si seleziona "sì" e si conferma la consulta di sicurezza, tutti i dati della scheda SD verranno cancellati e la scheda si riformatterà.

### 6.7.2 Data / ora

- Passare alle impostazioni avanzate come descritto sopra.
- Premere più volte il tasto "SET" fino a visualizzare "dAtE" sul display.
- Dopo alcuni istanti, sullo schermo vengono visualizzati anno, mese e giorno.
- Utilizzare i tasti "▼ / Power" o "▲ / Time" per selezionare l'anno corrente e confermare l'inserimento con il tasto "LOG / Enter". Procedere con l'inserimento del mese e del giorno allo stesso modo in cui è stato inserito l'anno. Dopo aver confermato il giorno, sullo schermo vengono visualizzati l'ora, i minuti e i secondi.
- Procedere con i successivi ingressi come fatto in precedenza, etc.
- Premere ripetutamente il tasto "SET" fino a tornare alla modalità di misurazione oppure attendere 5 secondi; quindi lo strumento entrerà automaticamente in modalità di misurazione.

### 6.7.3 Tempo di campionamento/intervallo di registrazione

- Passare alle impostazioni avanzate come descritto sopra.
- Premere più volte il tasto "SET" finché sul display non compare "SP-t".
- Selezionare l'intervallo di registrazione desiderato con i tasti "▼ / Power" o "▲ / Time" e confermare l'inserimento con il tasto "LOG / Enter". È possibile selezionare:
- 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 secondi e automatico.
- Premere ripetutamente il tasto "SET" fino a tornare alla modalità di misurazione oppure attendere 5 secondi; lo strumento tornerà automaticamente alla modalità di misurazione.

#### Attenzione!

"auto" significa che quando cambiano i valori di misura ( $\geq \pm 10$  cifre), i valori si memorizzano una volta.

Se l'impostazione è di 1 secondo, si possono perdere registrazioni di singoli dati.



#### 6.7.4 Suono dei tasti / controllo

- Passare alle impostazioni avanzate come descritto sopra.  
Premere più volte il tasto "SET" fino a quando appare "bEEP" fino a quando appare.
- Utilizzare i tasti "▼ / Power" o "▲ / Time" per selezionare sì o no.
- Confermare con il tasto "LOG / Enter".
- Premere ripetutamente il tasto "SET" fino a tornare alla modalità di misurazione oppure attendere 5 secondi; lo strumento tornerà automaticamente alla modalità di misurazione.

#### 6.7.5 Carattere decimale

- Passare alle impostazioni avanzate come descritto sopra  
Premere più volte il tasto "SET" fino a quando appare "dEC" sul display.
- Utilizzare i tasti "▼ / Power" o "▲ / Time" per selezionare "Euro" o "USA". "Euro" corrisponde alla virgola e "USA" il punto. In Europa, la "virgola" si utilizza come carattere decimale.
- Confermare con il tasto "LOG / Enter".
- Premere ripetutamente il tasto "SET" fino a tornare alla modalità di misurazione oppure attendere 5 secondi; lo strumento tornerà automaticamente alla modalità di misurazione.

#### 6.7.6 Uscita RS-232

- Passare alle impostazioni avanzate come descritto sopra.  
Premere più volte il tasto "SET" fino a quando appare "rS232" sul display.
- Utilizzare i tasti "▼ / Power" o "▲ / Time" per selezionare sì o no.
- Confermare con il tasto "LOG / Enter".
- Premere ripetutamente il tasto "SET" fino a tornare alla modalità di misurazione oppure attendere 5 secondi; lo strumento tornerà automaticamente alla modalità di misurazione.

### 7 Sostituzione della batteria

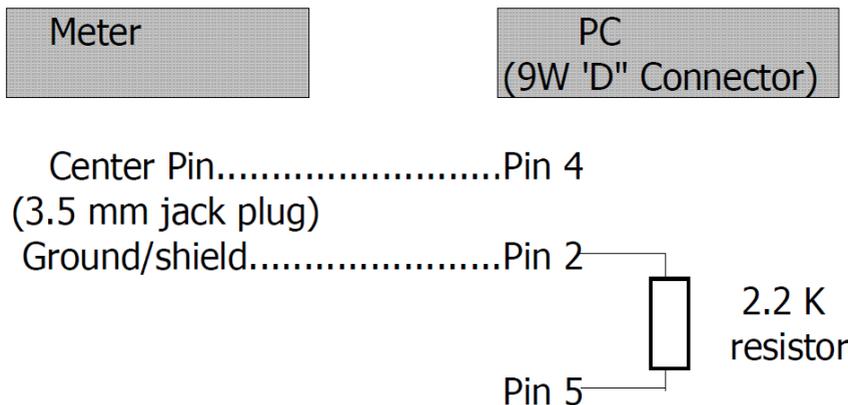
- Sostituire le batterie quando appare l'indicatore di batteria scarica  nell'angolo sinistro del display. Le batterie scariche possono causare risultati non corretti e la perdita dei dati.
- Allentare la vite centrale nella zona inferiore della parte posteriore dell'unità.
- Aprire il vano batteria.
- Rimuovere le batterie usate e inserire 6 nuove batterie AAA di 1,5 V rispettando la corretta polarità.
- Chiudere il vano batteria e stringere la vite LOGking.

### 8 Reset del sistema

Se si verifica un grave errore di sistema, si può risolvere il problema con il reset. Per fare ciò, premere il pulsante di reset con un oggetto sottile mentre lo strumento è acceso. Tenere presente che con questa operazione vengono ripristinate le impostazioni predefinite di fabbrica.

## 9 Interfaccia RS-232

Il dispositivo dispone di un'interfaccia RS-232 tramite un jack da 3,5 mm. L'output è una stringa di dati di 16 cifre che può essere configurata in base alle specifiche esigenze dell'utente. Per collegare lo strumento ad un PC è necessario un cavo RS232 con le seguenti caratteristiche:



La stringa di dati di 16 cifre appare nel seguente formato:  
**D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0**

I numeri rappresentano i seguenti parametri:

D15	Parola di inizio
D14	4
D13	Quando vengono inviati i dati della schermata superiore, viene inviato 1 Quando vengono inviati i dati della schermata media, ne vengono inviati 2 Quando vengono inviati i dati della schermata inferiore, il 3
D12 & D11	Annunciatore dello schermo mA = 37
D10	Polarità 0 = Positivo 1 = Negativo
D9	Punto decimale (DP), posizione da destra a sinistra 0 = Sin DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 a D1	Indicazione sul display, D1 = LSD, D8 = MSD Ad esempio: Se la schermata è 1234, D8 ... D1 è 00001234
D0	Fine della parola

Velocità in baud	9600
Parità	Senza parità
N° di bit dati	8 bit dati
Bit di stop	1 bit di stop



## 10 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 11 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

### Informazioni sul regolamento delle batterie usate

Le batterie non devono essere smaltite nei rifiuti domestici: il consumatore finale è legalmente obbligato a restituirle. Le batterie usate possono essere restituite presso qualsiasi punto di raccolta stabilito o presso PCE Italia s.r.l.

Al fine di rispettare il R.A.E.E. (raccolta e smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) ricicliamo tutti i nostri dispositivi. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge da una società di riciclaggio.

Può inviarlo a:

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina, 878-B int. 6  
55012 Gragnano (LU)  
Italia

**ATTENZIONE:** “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.

## Contatti PCE Instruments

### Germania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd  
Units 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### U.S.A.

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Int. 6  
55012 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Turchia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Spagna

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Olanda

PCE Brookhuis B.V  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch